



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **132453** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
B66C 21/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 09804	(72) Винахідник(и): Окунь Антон Олександрович (UA), Коваленко Валентин Олександрович (UA), Губський Сергій Олександрович (UA), Коваленко Олег Олександрович (UA), Цебренько Максим В'ячеславович (UA)
(22) Дата подання заявки: 01.10.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.02.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.02.2019, Бюл.№ 4	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)

(54) МОБІЛЬНИЙ КАБЕЛЬНИЙ КРАН

(57) Реферат:

Кабельний кран складається з двох опор, між якими закріплено несучий канат, уздовж якого пересувається крановий візок із захватним органом під дією власної ваги. Опори встановлено на мобільних платформах на колісному або гусеничному ході. Різниця висот створюється за рахунок використання механізму підйому телескопічного типу завдяки чому розширюється область застосування через підвищення мобільності та зниження собівартості використання.

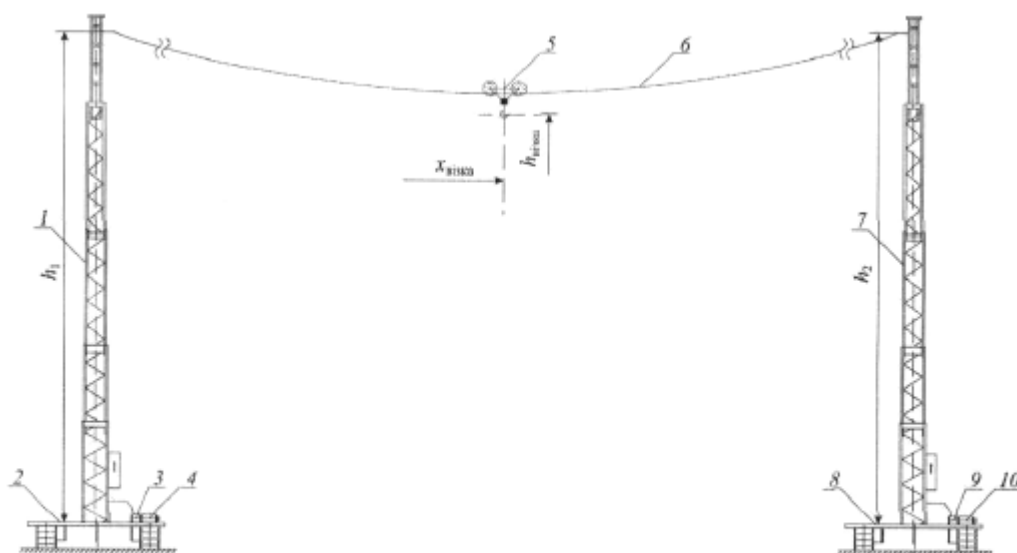


Fig. 1

U
UA 132453

Корисна модель належить до галузі підйомно-транспортної техніки, яка застосовується при рятувальних операціях, на складах, портах, видобувних підприємствах, та лісозаготівлі у гірській та рівнинній місцевості.

У відомих конструкціях кабельних кранів [1, 2] крановий візок з вантажем пересувається уздовж несучого каната, який закріплюється на опорах. Підймання вантажу здійснюється за допомогою підйимального каната, а пересування візка - за допомогою тягового каната. Несучий, підйимальний та тяговий канати, об'єднані підтримками, складають систему канатів. Значна складність конструкції та собівартість крана, а також затрати на монтажні, експлуатаційні та ремонтні роботи є суттєвими недоліками.

Найбільш близькою до запропонованої корисної моделі є конструкція кабельного крана з гравітаційним механізмом переміщення вантажу [3, 4], що складається з двох опор, кожна з яких оснащена ходовим гвинтом, що має можливість приводитись в обертальний рух за допомогою електродвигуна та редуктора, вертикальною напрямною та повзуном, що встановлений за можливістю переміщення уздовж напрямної у взаємодії з гвинтом. При цьому до повзунів за допомогою муфт прикріплені кінці несучого каната. Для забезпечення переміщення кранового візка під дією власної ваги повзуни на опорах розміщуються на різній висоті. Переміщення кранового візка з вантажем здійснюється за рахунок різниці положень повзунів, до яких прикріплені кінці каната, по висоті, та сили тяжіння вантажу [3].

Недоліками такої конструкції є недоцільність використання та підвищення собівартість для випадків нестационарного короткочасного використання (за межами складів, кар'єрів, будівельних майданчиків та інших стаціонарних об'єктів).

В основу запропонованої корисної моделі поставлено задачу розширення області використання за рахунок зниження собівартості та підвищення мобільності, особливо для випадків нестационарного короткочасного використання.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомій конструкції кабельного крана, що складається з двох опор, між якими закріплено несучий канат, уздовж якого пересувається крановий візок із захватним органом під дією власної ваги, згідно з корисною моделлю, опори встановлено на мобільних платформах на колісному або гусеничному ході, а різниця висот створюється за рахунок використання механізму підйому телескопічного типу, завдяки чому розширюється область застосування через підвищення мобільності та зниження собівартості використання.

На Фіг. 1 представлена кінематична схема запропонованого кабельного крана, на Фіг. 2 - схема можливих положень візка.

Кінематична схема заявленої корисної моделі, показана на Фіг. 1, складається з двох опор 1 і 7 на мобільних платформах 2 і 8 та містить два механізми підйому телескопічного типу, які складаються з електродвигунів 4 і 10 та редукторів 3 і 9. Рух вантажного візка 5 відбувається вздовж несучого каната 6, кінці якого кріпляться за допомогою муфт до опор 1 і 7.

Пристрій працює у такий спосіб.

Механізми підйому складаються з електродвигунів 4 і 10 та редукторів 3 і 9 та за допомогою телескопічного механізму приводять опори 1 і 7 у робочий стан. Різниця висот між кінцями закріпленого несучого каната 6 призводить до пересування кранового візка 5 на визначену відстань $x_{\text{візка}}$ та висоту $h_{\text{візка}}$. Переміщення кранового візка 5 відбувається під дією сили тяжіння за рахунок виводу опор 1 і 7 на різну висоту h_1 і h_2 .

На Фіг. 2 представлена схема можливих положень кранового візка: положення 1 відповідає стану спокою вантажу; положення 2 - переміщенню вантажу до лівої опори.

Таким чином, досягається розширення області застосування запропонованої корисної моделі, зниження собівартості та підвищення мобільності, особливо для випадків нестационарного короткочасного використання. Переміщення вантажу здійснюється за рахунок перепаду висот під дією сили тяжіння. Опори встановлюються на мобільних платформах на колісному або гусеничному ході, а різниця висот створюється за рахунок використання механізму підйому телескопічного типу. Запропонована корисна модель може широко використовуватись на складах, лісозаготівлях, портах, видобувних підприємствах, застосовуватись при будівництві, рятувальних операціях, особливо для випадків нестационарного короткочасного використання.

Джерела інформації:

1. Samset I. Winch and cable systems, 1985. - 540 p.

2. Куйбида Г.Г. Кабельные краны. - М.: Машиностроение, 1989. - 288 с.

3. Кабельний кран: пат. 105564 Україна. № а201211379; заявл. 02.10.2012; опубл. 26.05.2014, Бюл. № 10.

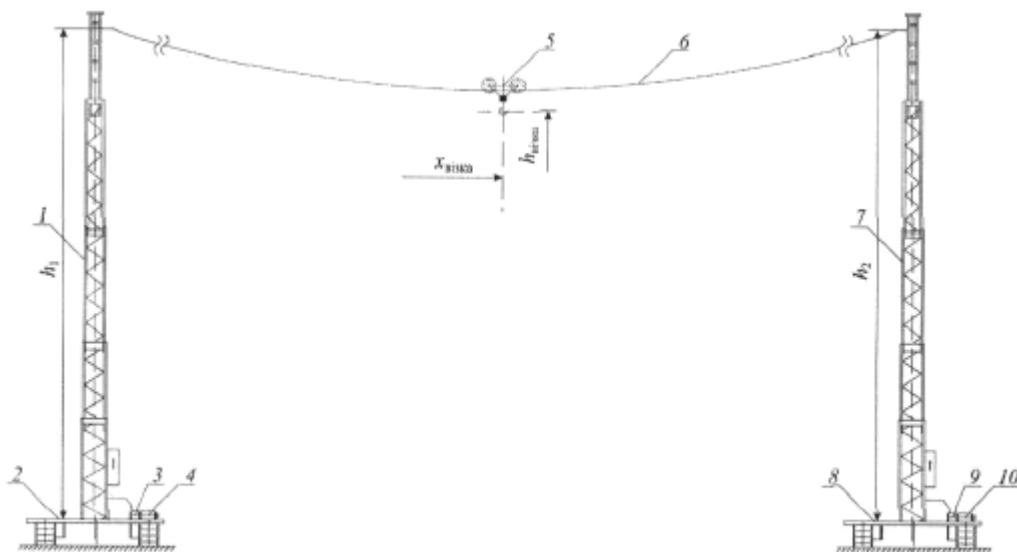
4. Кабельний кран із змінною довжиною несучого каната: пат. 121527 Україна. № u201705730; заявл. 09.06.2017; оп./бл. 11.12.2017, Бюл. № 23.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

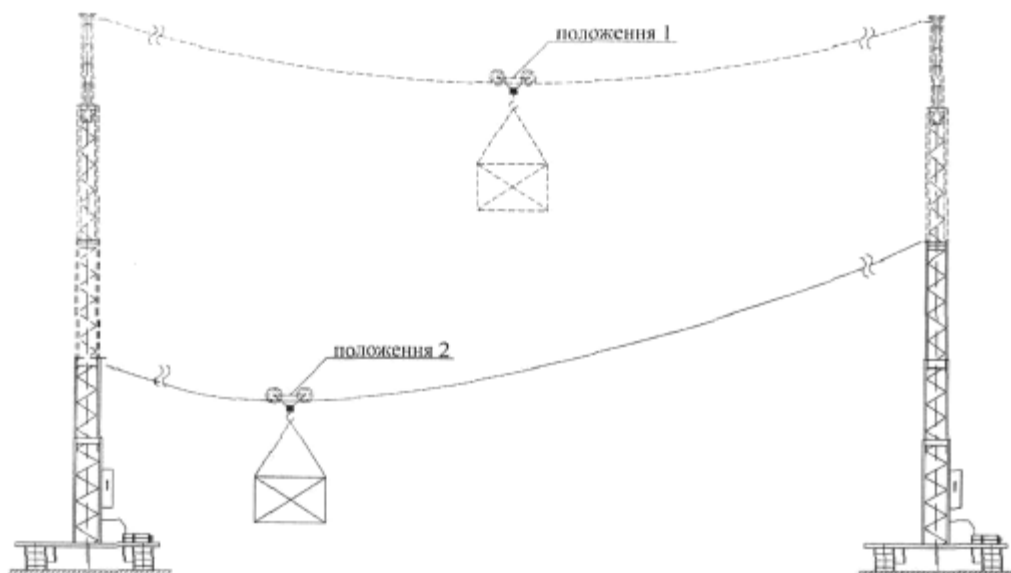
5

Кабельний кран, що складається з двох опор, між якими закріплено несучий канат, уздовж якого пересувається крановий візок із захватним органом під дією власної ваги, який **відрізняється** тим, що опори встановлено на мобільних платформах на колісному або гусеничному ході, а різниця висот створюється за рахунок використання механізму підйому телескопічного типу завдяки чому розширюється область застосування через підвищення мобільності та зниження собівартості використання.

10



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601